Мемлекеттік лицензия № 15015436

"АзияТурПроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Тараз қаласы, Абай даңғылы, 149.

ТОО"АзияТурПроект"

Государственная лицензия № 15015436

Товарищество с ограниченной ответственностью **"АзияТурПроект"** г. Тараз, проспект Абая,149.

Рабочий проект

Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А

Заказчик: **КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района Жамбылской области"**

Альбом - 4.1 Водопровод и канализация

г. Тараз 2023 г.

Мемлекеттік лицензия № 15015436

"АзияТурПроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Тараз қаласы, Абай даңғылы, 149.

ТОО"АзияТурПроект"

Государственная лицензия № 15015436

Товарищество с ограниченной ответственностью **"АзияТурПроект"** г. Тараз, проспект Абая,149.

Рабочий проект

Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А

Альбом - 4.1 Водопровод и канализация

Директор: **Турлыбаева Б. О.**

ГИП: **Тугамбаева Г.**

г. Тараз 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
ТХ	Технологические решения	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водоснабжение и канализация	
ЭС, ЭОМ, СС, ОПС	Электроснабжение, электроосвещение, связь и сигнализация, пожаротушение.	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор воды на вводе ,м.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт.	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пож., л/с		
Водопровод	10,00	2,40	1,27	0,664		2,5	
		1,05	0,81	0,464			
		3,45	2,08	1,128			

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10, Вып.1, 2, 4.	Альбом оборудования фасон. частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации. Трубопроводная арматура . Трубы и их соединения.	
Серия 4.904 - 90	Детали крепления санитарнотехнических приборов и трубопроводов	
Серия 5.901--1	Водомерные узлы.	
	Прилагаемые документы	
ВК.СО.	Спецификация оборудования и материалов	на 7-х листах

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации выполнен на основании:
- задания на проектирование
- архитектурно-строительных чертежей,
- тех.условий.,в соответствии с действующими нормами-

СН РК 4.01-01-2011«Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
СН РК 3.02-18-2013 СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»

Условное обозначение трубопроводов:

- В1 - хозяйственно-питьевой водопровод
- Т3 - труб-д горячей воды подающий
- К1 - канализация бытовая
- кран поливочный

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Тугамбаева Г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева Г.			
Исполн.		Скакбаева А.			
Проверил		Тугамбаева Г.			

Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало).

ТОО "АзияТурПроект" г.Тараз -2023г.

Ведомость чертежей основного комплекта марки "ВК"

Лист	*Наименование*	*Примечание*
1.	Общие данные (начало).	
2.	Общие данные (окончание).	
3.	Экспликация помещений.	
4.	План на отм. 0.000 с разводкой сетей В1,Т3, К1 . М 1:100.	
5.	План на отм. 3.300 . М 1:100.	
6.	Схема системы В1, Т3.	
7.	Схема системы К1: выпуск К1-1, К1-2.	
8.	Шкаф пожарный с одним пожарным краном d=50мм Фрагмент плана водомерного узла.	
9.		
10.		

Общие указания.

Водопровод. *Ввод воды на хозяйственные и противопожарные нужды предусмотрен в помещение водомерного узла из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91* Ø57х3,5 мм в "весьма усиленной" изоляции с установкой водомерного узла. Магистральные трубопроводы проложенные под полом первого этажа.*

Для спортивно-оздоровительного комплекса *расход на пожаротушение составляет 2,5л/с, число струй-1. Пожарные краны принимаются Ø50 с высотой компактной струи 6м и длиной пожарного рукава 20м каждый. Возле каждого пожарного крана предусмотреть установку кнопок для включения задвижки с электроприводом, расположенной в водомерном узле. К каждому пожарному крану предусмотреть по два огнетушителя, дополнительно один огнетушитель установить в помещении (Согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3)*

Наружное пожаротушение с расходом 10 л/сек осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на наружных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемого здания.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнять в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым эластичными материалами.

Трубопроводы подлежат тепловой трубчатой изоляции типа "K-flex" с толщиной 9 мм, для предотвращении конденсации на трубах , согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.4.14.*

подводки к приборам запроектированы из труб полиэтиленовых ПЭ-100 SDR 11, питьевая с диаметрами : - Ø25х2,3 ; Ø20х2,0 по СТ РК ISO 4427-1-2014, трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения, проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией (кроме подводок к сантехприборам)
Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусматривается от электронагревательных бойлерах "ARISTON" (или аналог). Подача воды предусмотрена к смесителям раковин, поддонам.
Подводки к приборам запроектированы из труб полиэтиленовых ПЭ-100 SDR 11, питьевая с диаметрами : - Ø25х2,3 ; Ø20х2,0 по СТ РК ISO 4427-1-2014

Канализация.

Сточные воды самотеком отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

Внутреняя сеть канализации и выпуски запроектированы из труб канализационных поливинилхлоридных с диаметрами : Ø50х3.0 и Ø110х3.5 (техническая) , по ГОСТ 22689.1-89.

Санитарно-технические приборы подключаются над полом. Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные над кровлей на 0,5м.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство прочисток.

Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец.

Стояки , выведенные на чердаке и выше кровли предусмотрено утеплить матами теплоизоляционными "ISOVER , KIM-AL" толщиной 60 мм .

Места проходов стояков К1 через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом фи конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

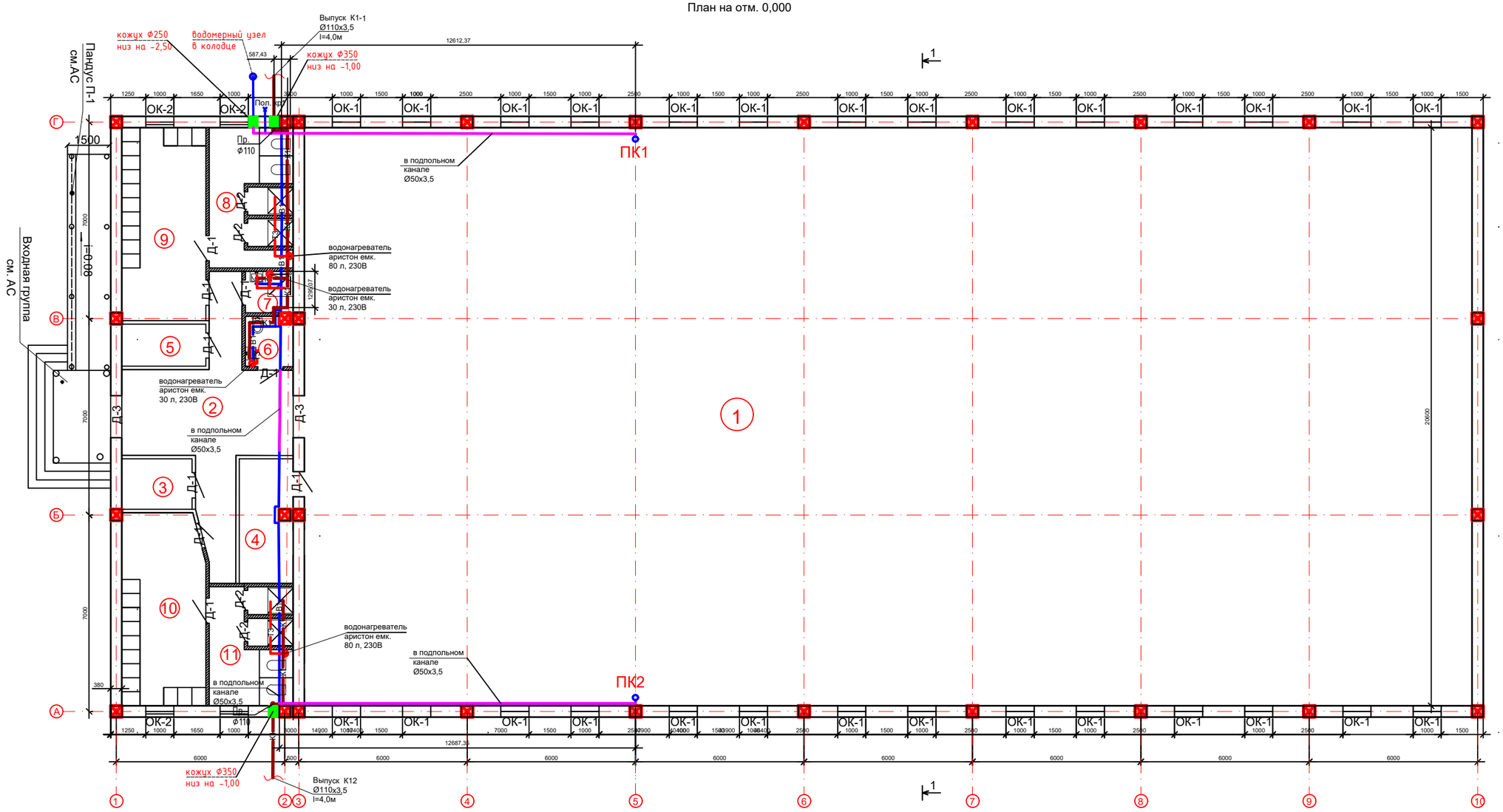
Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. *Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.*
2. *Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.*
3. *Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.*
4. *Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.*
5. *Антикоррозийная окраска трубопроводов.*
6. *Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.*
7. *Промывка систем холодного и горячего водоснабжения.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	*Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А*			
						Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	*1*	
ГИП		*Тугамбаева Г.*							
Исполн.		*Скакбаева А*				*Общие данные (начало).*	*ТОО "АзияТурПроект"* *г.Тараз -2023г.*		
Проверил		*Тугамбаева Г.*							

формат А3

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь м2	Кат. пом.м²
	На отм. 0,00		
1	Универсальный спортивный зал	856,96	Д
2	Холл	28,5	Д
3	Комната охраны	4,5	Д
4	Комната для инвентаря	8,52	Д
5	Гардеробная	4,5	Д
6	Туалет для МГН	3,06	Д
7	Комната уборочного инвентаря	2,52	Д
8	С/у с душевыми женские	15,0	Д
9	Раздевалка женская	20,7	Д
10	Раздевалка мужская	20,16	Д
11	С/у с душевыми мужские	12,7	Д
	ИТОГО:	977,12	

Спецификация перегородок из гипсовых плит системы КНАУФ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. м²	Вес ед., кг.	Приме-чание
1	Серия 1.031.9-2.07.2-3	С 112 (D=125 мм)	43,5	-	сухой режим помещения
2	Серия 1.031.9-2.07.2-3	С 112* (D=125 мм)	220,5	-	влажный режим помещения

Условные обозначения:

-Перегородки из гипсовых плит системы КНАУФ t=120мм по серии 1.031.9-2.07.2.

-Перегородки из гипсовых плит влагостойких системы КНАУФ t=120мм по серии 1.031.9-2.07.2.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Тугамбаева Г.				
Исполн.	Скакбаева А.				
Проверил	Тугамбаева Г.				

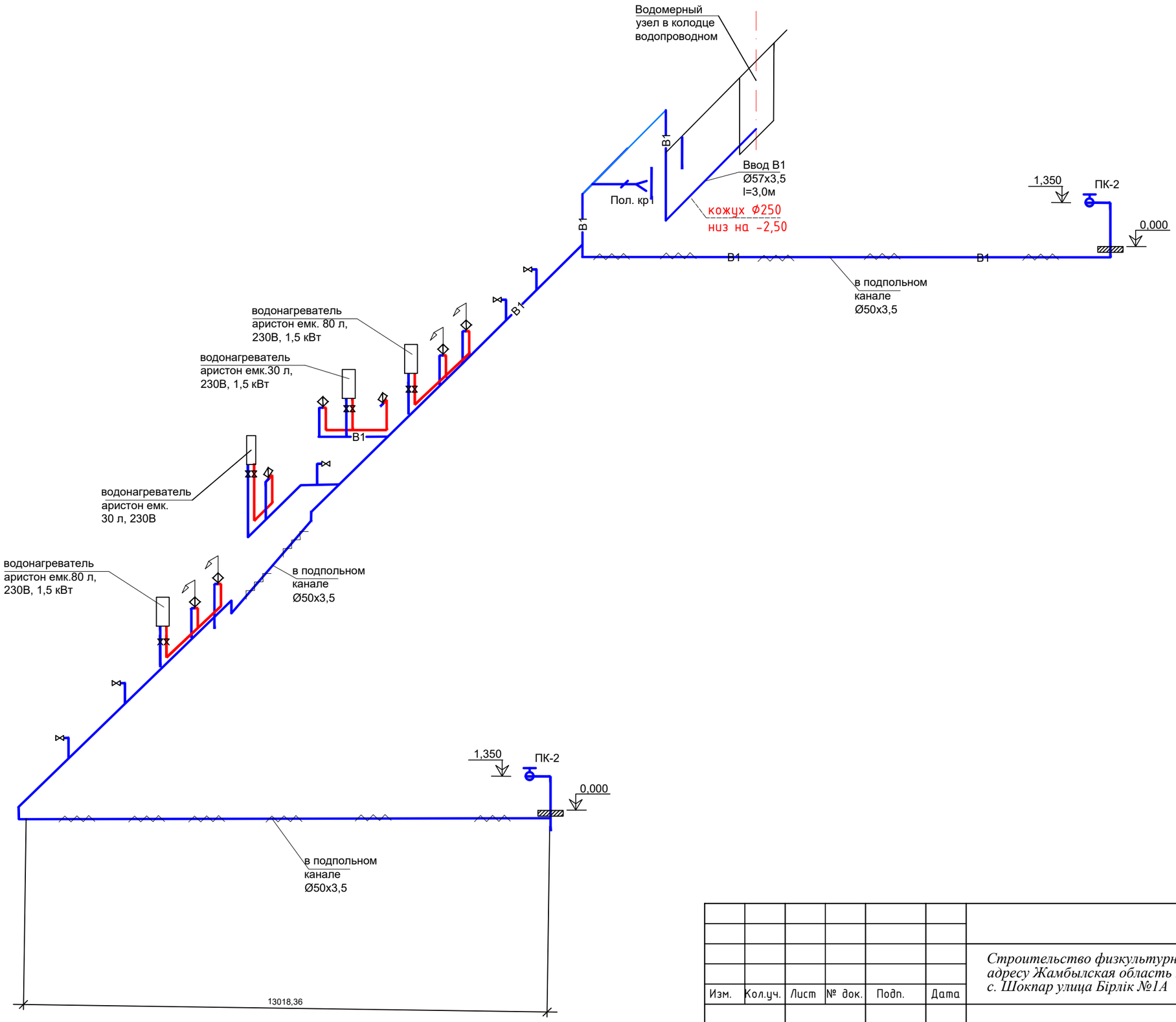
Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А

Спортивный комплекс

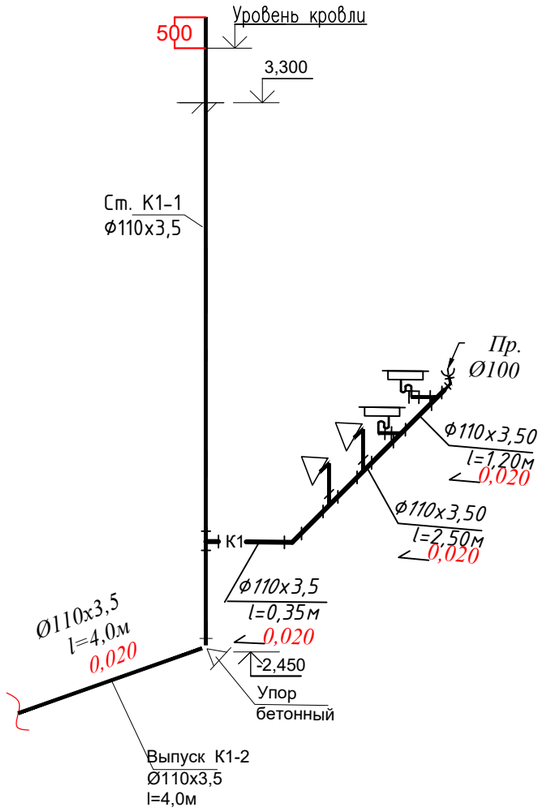
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

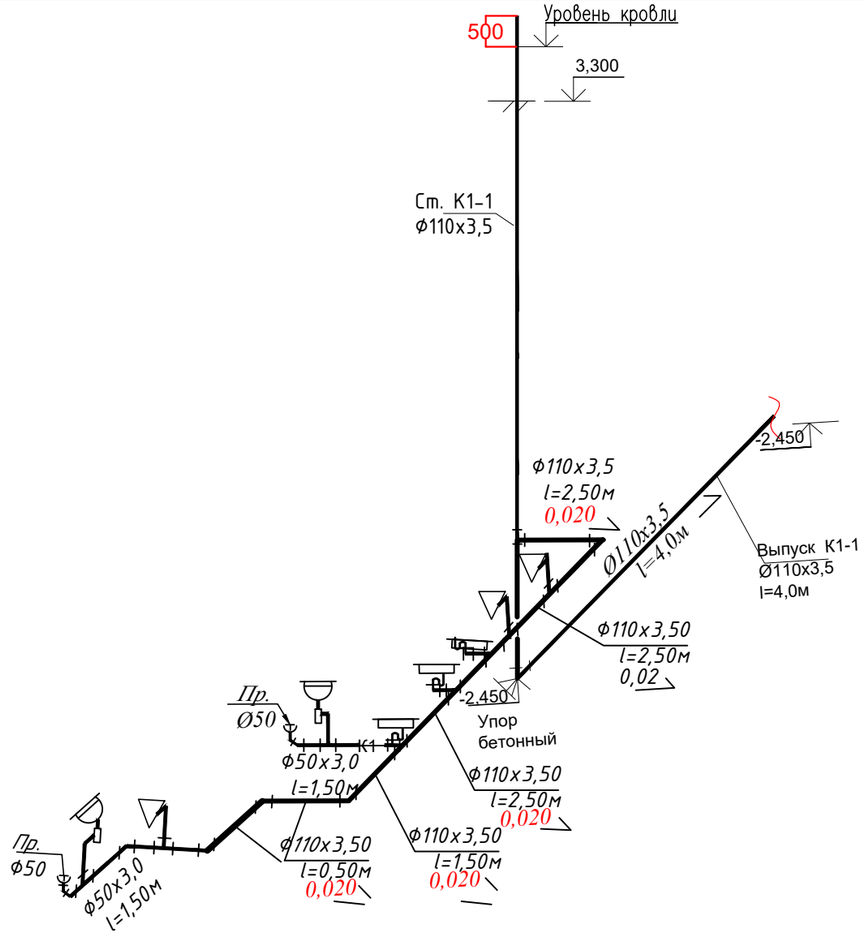
План на отм. 0,000

г.Тараз -2023г.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А			
						Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
ГИП		Тугамбаева Г.				Схема системы В1, Т3.	ТОО "АзияТурПроект" г.Тараз -2023г.		
Исполн.		Скакбаева А							
Проверил		Тугамбаева Г.							

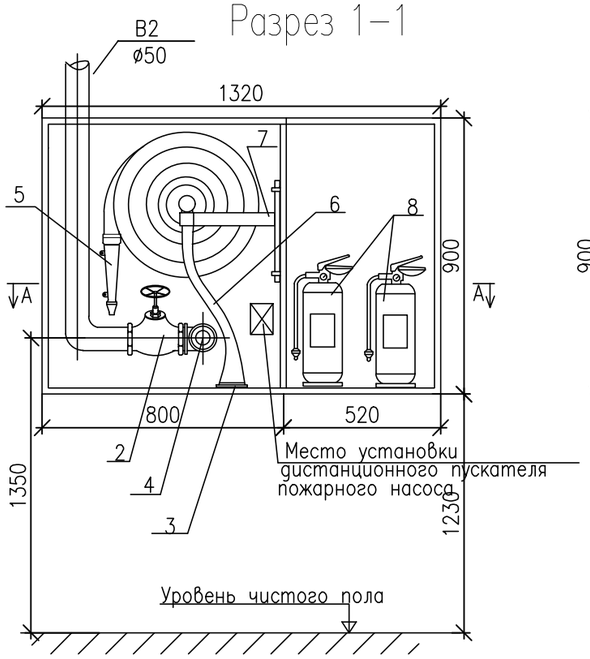




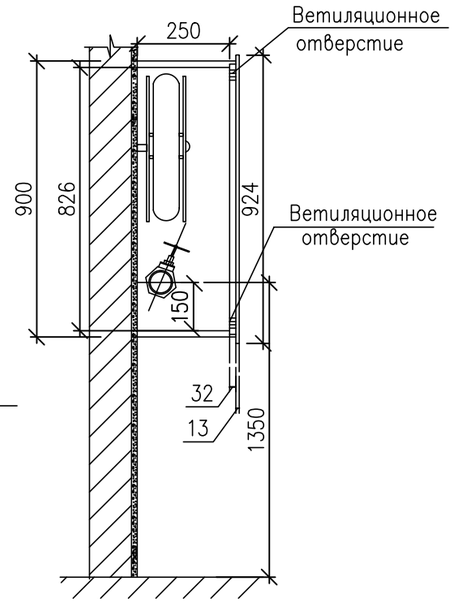
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А			
						Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
ГИП		Тугамбаева Г.				Схема системы К1: выпуск К1-1, К1-2.	ТОО "АзияТурПроект" г.Тараз -2023г.		
Исполн.		Скакбаева А							
Проверил		Тугамбаева Г.							

Шкаф пожарный с одним пожарным краном d=50мм

Разрез 1–1



Разрез 2–2



План А–А

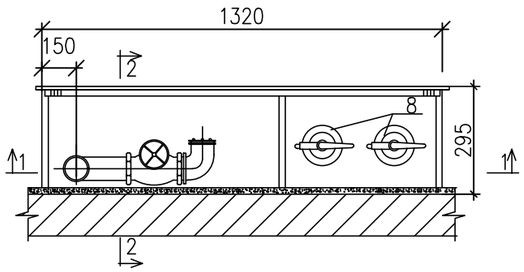
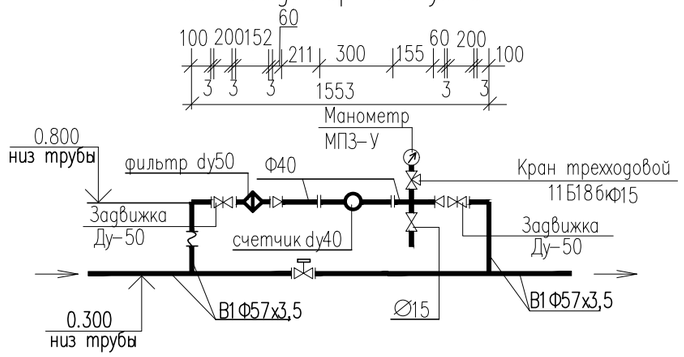


Схема водомерного узла N1



Экспликация оборудования

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол–во.	Прим.
1	Шкаф 900х1300х295мм	шт.	1	
2	Вентиль запорный пожарный			
	с муфтой и цапкой d=50 1б1р	шт.	1	
3	Головка соединительная рукавная ГР–50	шт.	2	
4	Головка соединительная муфтовая ГМ–50	шт.	1	
5	Ствол пожарный ручной РС–50, с насадком d=16	шт.	1	
6	Рукав пожарный напорный льняной	шт.	1	
	dy =55, L=20 м.			
7	Угольник 2–50х40 ГОСТ 8947–75	шт.	1	
8	Огнетушитель углекислотный ОУ–10	шт.	2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева Г.			
Исполн.		Скакбаева А.			
Проверил		Тугамбаева Г.			

Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Шкаф пожарный с одним пожарным краном d=50мм

ТОО "АзияТурПроект" г.Тараз –2023г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фок							
	Водомерный узел							
	1. Счетчик холодной воды класса "С" Qном =--- м3/час DN25	Типа "TU1 FLODIS" itron	23-030301-0303	Компания "itron France"	к-т	1		
	2. Радиомодуль CybleRF для съема показаний		23-030302-0101		к-т	1		
	3. Задвижка фланцевая с обрезиненным клином модели 6100 для воды	ГОСТ 5762-2002	23-040102-0102		шт	3	9.9	
	DN50, PN10 типа FAF							
	4. Манометр общего назначения с трехходовым краном Ру=0,6МПа	ОБМ - 1 - 100с 14М1-16	23-051501-0102		шт	1		
	с трехходовым краном 14М1-16							
	5. Фильтр сетчатый чугунный фланц. модель 2500 корпус из серого чугуна	ГОСТ Р 50553-2010	23-041013-0106	Типа "FAF "	шт	1		
	PN16 Ф50							
	6. Вставка гибкая ZKT резьбовая,Tmax 95°С, PN16,	ZKT ГОСТ 27036-86	23-051206-1504		шт	2		Гибкие вст.=1шт. на вводе в зд. +1 шт. перед водомер.узлом
	присоединение Rp 1 1/2, DN 50, L = 0,3м.							
	7. Переход концентрический приварные из углерод. и низкоуглерод.ст.,	ГОСТ 17378- 2001	23-020101-1006		шт	2	0.30	
	наруж.диаметр. и толщинами стенок 108 мм х 4 мм х 57 мм х 3 мм							
	8. Вентиль проходной муфтовый ,PN16, DN20	15кч18п	23-040501-0213		шт	1	0,80	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева Г.			
Исполн.		Скакбаева А.			
Проверил		Тугамбаева Г.			

Строительство физкультурно оздоровительного комплекса по адресу Жамбылская область Шуский район Шокпарский с/о с. Шокпар улица Бірлік №1А

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Спецификация материалов и оборудования.

ТОО "АзияТурПроект" г.Тараз -2023г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Холодный водопровод							
	1. Задвижка фланцевая с обрезиненным клином модели 6100 для воды DN50 PN10 типа FAF	ГОСТ 5762-2002	23-040102-0102		шт	1	9.9	1шт. на вводе в здание
	2. Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой стали PN10 DN50				шт	2		в техподполье
	3. Кран шаровый с резьбой 1 1/2" "М"-"М", PN25, DN25 типа Bugatti	ГОСТ 21345-2005	23-040902-3111		шт	3	0,9	в техподполье
	4. Кран шаровый с резьбой 1 1/4" "М"-"М", PN20, DN20 типа Bugatti	ГОСТ 21345-2005	23-040902-3110		шт	5	0,7	в техподполье
	5. Трубы стальные электросварные прямошовные Ф57х3,5	ГОСТ10704-91	23-010201-0145		п.м.	10,0 / 10,0	4.88	Ввод В1
	6. Трубы ст.водогазопроводные оцинкованные обыкновенные Ф50х3.5	ГОСТ 3262-75			п.м.	50,0 / 50,0		
	7. Труба полиэтил. для водоснаб. PE 100 SDR 11 -Ф25х2.8, питьевая ГОСТ 18599-2001 / в изол. KFLEX-9мм	СТ РК ISO 4427-2-2014	23-010501-1503		п.м.	15.0 / -	0,2	KFlexФ28х9,0
	8. Труба полиэтил. для водоснаб. PE 100 SDR 9 -Ф20х2.3, питьевая ГОСТ 18599-2001 / в изол. KFLEX-9мм	СТ РК ISO 4427-2-2014	23-010501-1602		п.м.	12,0 / -	0,132	KFlexФ22х9,0
	9. Отвод крутоизогнутый приварной бесшовный Ф57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт	10		
	10. Тройник приварной бесшовный Ф50х50				шт	2		
	11. Тройник приварной бесшовный Ф57х3,5х25х2,5				шт	3		
	12. Переход полиэтиленовый ПЭ-сталь ПЭ100, SDR11 DN50-50, PN16				шт	4		
	13. Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ100 SDR11, DN20, PN16	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	23-020302-2602		шт	10	0,027	
	14. Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ100 SDR11, DN25, PN16	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	23-020302-2603		шт	2	0,037	
	15. Тройник полиэтиленовый переходной Ф25х20х25, PN16	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010			шт	6		
	16. Переход полиэтиленовый литой ПЭ100 SDR11, DN25-20, PN16				шт	4		
	17. Муфта полиэтиленовая с наружной резьбой DN 25х1", PN 16	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	23-020301-0709		шт	5	0.053	
	18. Муфта полиэтиленовая с наружной резьбой DN 20х3/4", PN 16	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	23-020301-0705		шт	4	0.028	
	19. Кран поливочный Д=15, в том числе:				компл.	1		
	20. Вентиль проходной муфтовый 15кч18п PN16, DN15	ГОСТ 5761-2005	23-040501-0213		шт	1		
	21. Шланг поливочный Д=15, L=20.0				м	20,0		
	Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов (магистральные тр-ды)							
	Крепления трубопроводов (стальных изолированных труб)		23-021104-0405		кг	1,69		
	Хомутики для крепления трубопроводов (пэ труб)		23-021104-0406		шт	30		
	Упор бетонный V = 0,05 м³				шт	1		
	Дезинфекция и промывка трубопроводов Испытание системы				пм.	87,00		

Взам. инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	29. **Пожарный кран в комплекте:**							
	30. **-вентиль запорный пожарный с муфтой и цапфой Ø50**	**15кч 11р**			**шт**	**2**		
	31. **-головка соеденительная рукавная**	**28353-89Е**			**шт**	**2**		
	-головка соеденительная муфтовая	**28353-89Е**			**шт**	**2**		
	-ствол пожарный ручной РС-50	**9923-93**			**шт**	**2**		
	-рукав пожарный напорный льняной L=20,0 м Ø50				**шт**	**2**		
	-огнетушитель воздушно-пенный ОВП-10 / шкаф пожарный ШПК-310	**НОК/НОБ СТ РК ГОСТ Р 51057-2005**	**23-080305-0403 /23-080307-0102**		**шт**	**4/2**		
	Шланги гидкие к водораздорной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки PN 20, наружным диаметром 15 мм, длиной 0,5 м				шт	17		
	Горячее водоснабжение							
	Кран шаровый с резьбой 1" "М"-"М", PN25, DN20 типа Bugatti				шт	5		
	Трубы напорные полипропилен.PP-R SDR 11-20х2.0 PN 10/в изол.KFLEX-13мм.	СТ РК ГОСТР 52134-2010			п.м	20.0 / -		KFlexФ х13.0
	Отвод полипропиленовый PP-R 90° Ф20	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010			шт	10		
	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной под 90° Ф20	СТ РК ГОСТ Р 52134-2010			шт	6		
	Водонагреватель типа аристон емк. 30				шт	2		
	Водонагреватель типа аристон емк. 80				шт	2		
	Муфта полипропиленовая PP-R соединительная приварная DN 20	СТ РК ГОСТР 52134-2010			шт	7		
	Хомутики для крепления трубопроводов (пэ труб)		23-021104-0406		шт	40		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация							
1	Трубы полиэтиленовые канализационные Ф50 х 3.0	ГОСТ 22689-89.2	23-010506-0103		пм	8.0 / -	0,45	
2	Трубы полиэтиленовые канализационные Ф110 х 3.5/ в изоляции	ГОСТ 22689-89.2	23-010506-0109		пм	27.0 / 2.0	1,16	0.02м³
3	Поддон душевой акриловый угловой размерами 900 мм х 900 мм	ГОСТ 25809-96(смесит.)			комп.	4	30,0	
4	Поддон стальной эмалированный, размерами 800 мм х 800 мм, глубиной до 280 мм	ГОСТ 23695-94			комп.	1	1,16	
5	Умывальник керам. без спинки, без перелива,шириной 300мм, длиной до 500мм., с пьедисталом, и сифон., со смес.	ГОСТ 30493-96	23-030102-0928 23-030102-1221		комп.	3	10,0	
6	Унитаз наполный керам.с косым выпуском, бачком,сиденьем и комплектом арматуры	ГОСТ 30493-96	23-030102-0301		комп.	5	26,0	
7	Прочистка Ф50	ГОСТ 22689-89			шт	5		
8	Прочистка Ф100	ГОСТ 22689-89			шт	2		
9	Переход канализ. ПВХ с уплотнит.резинкой DNФ100х50	ГОСТ 22689-89	23-020601-0602		шт	5	0,18	
10	Отвод канализ. ПВХ (косой) 45° с уплотнит.резинкой DNФ100	ГОСТ 22689-89	23-020601-0303		шт	4	3,2	
11	Отвод канализ. ПВХ (прямой) 90° с уплотнит.резинкой DNФ50	ГОСТ 22689-89	23-020601-0201		шт	10	1,6	
12	Отвод канализ. ПВХ (прямой) 90° с уплотнит.резинкой DNФ100	ГОСТ 22689-89	23-020601-0203		шт	2	3,2	
13	Тройник косой 45° Ф50х100х100	ГОСТ 22689-89	23-020601-0504		шт	-	0,26	
14	Тройник косой 45° Ф100х100х100	ГОСТ 22689-89	23-020601-0506		шт	2	0,81	
15	Тройник прямой 90° Ф50х50х50	ГОСТ 22689-89	23-020601-0401		шт	10	0,26	
16	Тройник прямой 90° Ф100х50х100	ГОСТ 22689-89	23-020601-0404		шт	8	0,56	
17	Тройник прямой 90° Ф100х100х100	ГОСТ 22689-89	23-020601-0406		шт	6	0,81	
	Крепление трубопроводов для труб К1 :							
18	Крепления труб с Ø50х3 :				шт	15	0,18 кг.	
19	Крепления труб с Ø110х3.5 :				шт	25	0,32кг.	
20	Испытание системы				пм	0,02		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.